

## Abstract

## PTC Component and Method for the Production Thereof

5

The invention relates to a method for the manufacture of a component with a basic body (8) comprising stacked ceramic layers (4) that are separated from one another by electrode layers (5), wherein the ceramic layers (4) contain a ceramic material that has a positive temperature coefficient at least in one part of the R/T characteristic line, with the following steps:

- 10 a) Production of a stack of layers of ceramic green sheets (1) with interposed electrode layers (5),
- 15 b) Binder removal and sintering of the layer stack in an atmosphere having a lowered oxygen content in relation to air.

It is possible to manufacture PTC components with small volume and low resistance.

Figure 5A

(12) NACH DEM VERTRÄG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
6. November 2003 (06.11.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 03/092019 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **H01C 1/14, 7/02**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE03/01264

(22) Internationales Anmeldedatum: 14. April 2003 (14.04.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
102 18 154.3 23. April 2002 (23.04.2002) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **EPCOS AG** [DE/DE]; St.-Martin-Str. 53, 81669 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **KIRSTEN, Lutz** [DE/AT]; Stallhof 40, A-8510 Stainz (AT).

(74) Anwalt: **EPPING HERMANN FISCHER PATENTANWALTSGESELLSCHAFT MBH**; Ridlerstrasse 55, 80339 Munich (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): JP, US.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR).

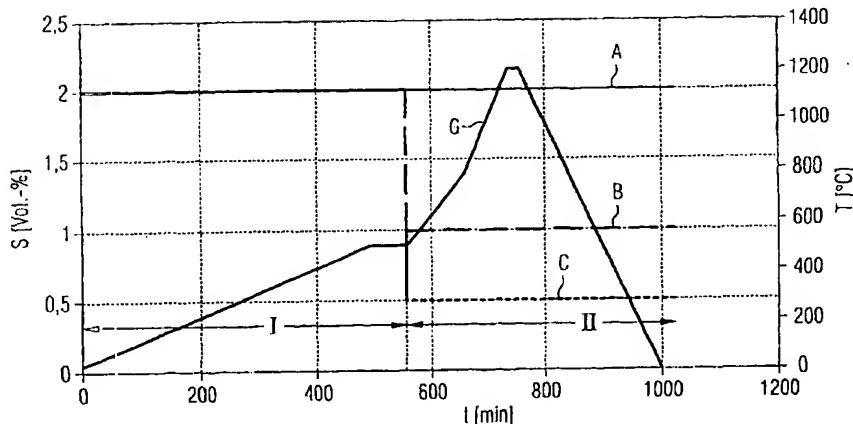
Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: **POSITIVE TEMPERATURE COEFFICIENT (PTC) COMPONENT AND METHOD FOR THE PRODUCTION THEREOF**

(54) Bezeichnung: **PTC-BAUELEMENT UND VERFAHREN ZU DESSEN HERSTELLUNG**



(57) **Abstract:** The invention relates to methods for producing a component comprising a base body (8) that contains overlapping ceramic layers (4), which are separated from one another by electrode layers (5). These ceramic layers (4) contain a ceramic material that has a positive temperature coefficient at least in one characteristic curve portion of the R/T characteristic curve. The inventive methods comprise the following steps: a) producing a stack of layers consisting of ceramic green films (1) with electrode layers (5) situated therebetween, and; b) removing binding agents and sintering the stack of layers inside an atmosphere having a lower oxygen content than that of air. This enables the production of PTC components that have a small volume and low resistance.

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft Verfahren zur Herstellung eines Bauelements mit einem Grundkörper (8), enthaltend übereinanderliegende Keramikschichten (4), die durch Elektrodenschichten (5) voneinander getrennt sind, bei dem die Keramikschichten (4) ein Keramikmaterial enthalten, das zumindest in einem Kennlinienteil der R/T-Kennlinie einen positiven Temperaturkoeffizienten aufweist mit den Schritten: a) Herstellen eines Schichtstapels aus keramischen Grünfolien (1) mit dazwischenliegenden Elektrodenschichten (5), b) Entbinden und Sintern des Schichtstapels in einer Atmosphäre, die gegenüber Luft einen abgesenkten Sauerstoffgehalt aufweist. Es gelingt die Herstellung von PTC-Bauelementen mit kleinem Volumen und kleinem Widerstand.

WO 03/092019 A1